

NUEVOS INSTRUMENTOS DE TITULIZACIÓN DE PASIVOS EMPRESARIALES: CARACTERÍSTICAS E IMPLICACIONES

Nuevos instrumentos de titulización de pasivos empresariales: características e implicaciones

Este artículo ha sido elaborado por José Manuel Marqués Sevillano, de la Dirección General del Servicio de Estudios.

Introducción

Una de las características más relevantes de la evolución financiera reciente a nivel nacional e internacional ha sido el auge de la titulización de activos, operaciones que consisten en la emisión de títulos (bonos de titulización) respaldados por una cartera de activos no negociables o poco líquidos (préstamos, bonos u otras clases), que en muchos casos formaban parte originalmente del balance de una entidad financiera. Este proceso, que se ha producido con distinta intensidad en la mayoría de los países desarrollados, ha ampliado el conjunto de instrumentos de inversión y financiación y ha permitido una mayor difusión del riesgo de las carteras de las entidades financieras.

Los denominados *Collateralised Debt Obligation* (CDO) son una clase particular de bonos de titulización que ha experimentado recientemente un creciente dinamismo. Los activos que respaldan dichas emisiones suelen tener una naturaleza empresarial (préstamos y bonos corporativos), cuya falta de liquidez dificulta, y en ocasiones imposibilita, su adquisición directa. Las entidades financieras pueden recurrir a ellos tanto para gestionar de forma más eficiente el riesgo de crédito de su balance como para ajustar sus requisitos de capital¹. En este sentido, no resulta sorprendente que, aunque estas operaciones se han introducido con cierto retraso en Europa, en la actualidad tengan un dinamismo mayor que el observado en países como Estados Unidos, en los que la financiación de las empresas depende en menor medida del crédito bancario.

Desde el punto de vista económico, los CDO suponen una mejora de las posibilidades de diversificar el riesgo de los inversores y facilitan la financiación de proyectos prometedores de inversión. No obstante, en ocasiones la adquisición de bonos de titulización supone la adopción de posiciones fuertemente apalancadas, cuyo riesgo latente resulta complejo de evaluar. Por ello, su extensión ha suscitado el interés de las autoridades regulatorias y bancos centrales en todo el mundo.

En este artículo se revisan las características de los CDO, se describe su evolución reciente (con especial atención al caso español) y se destacan algunas implicaciones de su desarrollo. Tras esta introducción, en la siguiente sección se presenta una descripción detallada de estas operaciones; en el apartado tercero se comenta su evolución y se apuntan los elementos que pueden incidir en su desarrollo futuro; en el apartado cuarto se describen las implicaciones económicas y, por último, en la quinta sección se resumen las principales conclusiones.

Definición y clasificaciones

Los CDO son una clase particular de bono de titulización, que se caracteriza porque el riesgo subyacente suele ser de naturaleza empresarial. Más allá de esto, sin embargo, no existe una definición concreta que goce de general aceptación. Así, el Foro de Titulización Europea (ESF) considera en esta categoría a aquellas titulizaciones de préstamos² a empresas no financieras o de bonos corporativos que no estén respaldadas por garantías hipotecarias ni se encuentren relacionados con «cuentas pendientes de cobro y pago» (*receivables*)³. Sin embargo, otras entidades, como Fitch, Moodys o Bloomberg, incluyen, además, en el mismo concepto

1. Véase Duffie y Garleanau (2001). 2. Algunas agencias de *rating* denominan *Collateralised Loan Obligations* (CLO) a la titulización de préstamos, y suelen ser consideradas, junto con los *Collateralised Bond Obligations* (CBO), como subcategorías dentro de los CDO. 3. Esta categoría está relacionada principalmente con las siguientes actividades: rentas de propiedad, servicios públicos, sanidad, transportes, alojamiento público y alquileres.

las transferencias de riesgo de las «cuentas pendientes de cobro y pago» y de los bonos municipales o soberanos. Todas las clasificaciones coinciden, no obstante, en considerar también como CDO las titulizaciones en las que los activos de referencia son otros productos estructurados (por ejemplo, otros CDO, derivados sobre préstamos hipotecarios comerciales y derivados de crédito).

La estructura típica de estas operaciones es la de cualquier titulización, y consta, normalmente, de una cartera de créditos o deuda empresarial cuyo riesgo va a ser transferido y de una entidad de propósito especial o fondo de titulización que adquiere dichos activos y que emite unos bonos respaldados por estos, que son colocados entre los inversores. El vencimiento de estos títulos puede ser igual o inferior al de la cartera subyacente (CDO estático) o superior a esta (*revolving* CDO), en cuyo caso los créditos van siendo renovados periódicamente por otros similares⁴.

Al igual que en el resto de las titulizaciones, en los CDO es habitual que se recurra a mejoras crediticias (*credit enhancement*). Una forma de realizarlas consiste en establecer facilidades de crédito destinadas a cubrir desfases de liquidez entre el fondo de titulización y los inversores. Asimismo, es habitual el recurso a la sobrecolateralización, operación que consiste en emitir por un importe inferior al valor nominal de los activos titulizados. Sin embargo, la técnica más generalizada es la emisión subordinada de distintos tramos de deuda, de forma que los flujos que generen los instrumentos subyacentes son utilizados, en primer término, para remunerar a los inversores más *senior*; los restantes, para los niveles intermedios; y así, hasta el estrato más *junior*. Cada uno de estos tramos es calificado de forma separada y puede ser adquirido por distintos suscriptores. El último segmento (denominado *equity*) no suele recibir calificación y en algunas ocasiones permanece en el balance de las entidades originadoras⁵.

La casuística de estos productos es muy variada y pueden distinguirse distintas clasificaciones según diferentes criterios. Una primera agrupación es la que se hace en función de los motivos que han originado la transacción. En este sentido, se distingue entre los que se han creado para reducir los requisitos de capital regulatorio de la entidad originadora o para modificar la composición de su cartera, denominados *CDO de balance*, y aquellos en los que el principal objetivo es obtener un margen entre la rentabilidad que proporciona la cartera subyacente y las primas pagadas a los inversores por la protección del riesgo de esa cartera, conocidos como *CDO de arbitraje*⁶.

Sin embargo, la principal distinción es la que se realiza en función de la naturaleza de los activos que se titulan. Un primer grupo son las estructuras tradicionales (denominadas *CDO de flujo de caja*), en las que la entidad originadora (puede ser una entidad financiera, un grupo de ellas o de empresas) transfiere la cartera de deuda al fondo de titulización, que a su vez emite unos títulos en distintos tramos que coloca entre los inversores. Los pagos de intereses y principal de estos títulos son satisfechos con los flujos que generan los bonos y préstamos que se han transferido al fondo. En caso de impago de alguno de los deudores de la cartera, los inversores asumen la pérdida en función de su grado de subordinación.

4. En el caso del *revolving* CDO, la estructura de los flujos de caja del fondo de titulización a los inversores puede ser distinta del tradicional esquema intereses y amortización final, y puede consistir, por ejemplo, en un primer período de pago de intereses seguido de un período de amortizaciones, o incluir tan solo amortizaciones parciales de la deuda.

5. En este caso, como se destaca en Joint Forum (2005), la entidad financiera transfiere prácticamente todo el nominal de la deuda, si bien mantiene una parte del riesgo de crédito, lo cual afecta a los requisitos de capital. Los incentivos de las entidades financieras para mantener este tramo residual pueden ser de eficiencia, ya que el riesgo y rentabilidad mantenidos pueden corresponderse con las necesidades de su gestión de cartera; sin embargo, en muchos casos estos tramos son mantenidos como señalización para limitar los problemas de información asimétrica entre la entidad financiera (que conoce mejor las empresas a las que les ha concedido financiación) y los inversores. 6. A finales de la década de los noventa, cuando surgen los primeros CDO, las transacciones de balance eran más frecuentes; sin embargo, en la actualidad las de arbitraje representan la mayoría de las operaciones [véase Morgan Stanley (2005)].

Un segundo grupo de los CDO, mucho más numeroso y específico, son las denominadas estructuras sintéticas. En este caso, la deuda permanece en el balance de la entidad originadora, la cual adquiere protección frente al riesgo de crédito mediante la emisión de una cartera de derivados de crédito (CDS), que compra el fondo y por la que recibe del originador unas primas periódicas. Por su parte, el fondo de titulización emite distintas clases de títulos, los cuales dan derecho a recibir una corriente periódica de intereses. Estos instrumentos pueden ser de distinta naturaleza y, en concreto, se puede distinguir entre los que implican desembolso (*funded*) y en los que esto no ocurre (*unfunded*). En el primer caso, los inversores depositan la cuantía necesaria para satisfacer eventuales quiebras en la cartera subyacente. Estas cantidades suelen ser utilizadas, por parte del fondo, para la adquisición de algún tipo de activo de alta calidad que, además, genere un flujo de intereses. En los tramos sin desembolso, en cambio, los inversores no tienen que efectuar ninguna transferencia de fondos. En caso de impago de algún título de la cartera subyacente de los derivados de crédito, el fondo satisface la pérdida a la originadora, bien mediante la liquidación de los activos de alta calidad adquiridos (en los tramos con desembolso), o bien exigiendo el depósito de esa cuantía a los inversores (en los tramos sin desembolso)⁷. En todo caso, las pérdidas son trasladadas a estos últimos en función de su grado de subordinación (véase un ejemplo detallado en el anejo).

Los CDO sintéticos conceptualmente equivalen a un derivado sobre un CDO de flujo de caja, y presentan tres características esenciales que los distinguen de estos. En primer lugar, para una misma cartera de créditos subyacentes el volumen emitido por el fondo de titulización es mucho menor, en especial en los tramos sin desembolso, ya que, al no ser transferido el nominal de la deuda al fondo, no es necesario que los inversores depositen el importe total de esta y, en consecuencia, el grado de apalancamiento puede ser mucho mayor. En segundo lugar, permanece la relación contractual original entre el prestamista y el prestatario, de modo que, en caso de impago, se genera un ahorro en términos de costes legales e inseguridad jurídica y se facilita la definición de los casos de impago que se contemplan (en estos productos suele utilizarse la estandarización internacional definida para los CDS). Por último, la naturaleza de los riesgos asumida por los inversores es diferente, ya que en el caso de los CDO de flujo de caja, además de la probabilidad de impago, hay que tener en cuenta el riesgo de liquidación que se deriva del desfase entre el momento de la quiebra y el de liquidación del bono o préstamo.

Recientemente han surgido otros tipos de CDO con características ligeramente distintas a las descritas anteriormente. Entre ellos se encuentran los de tramo único, diseñados ante la dificultad de encontrar compradores para alguno de los distintos segmentos. Estos CDO suelen ser de naturaleza sintética y en ellos la entidad originadora transfiere parte del riesgo de la cartera subyacente al inversor, a un nivel de subordinación dado (que generalmente suele ser el intermedio). En este tipo de operaciones normalmente no se recurre a una entidad intermedia y generalmente se diseñan de forma individualizada para un solo inversor. Por su parte, los *CDO de n-ésima pérdida* son aquellos en los que los suscriptores solo responden ante un número determinado de quiebras de los activos subyacentes. En la valoración de estos instrumentos adquiere especial relevancia la correlación entre los activos de la cartera. Por último, los *CDO de valor de mercado* tienen una estructura similar a la de los de flujo de caja, si bien en este caso no se trata de proporcionar cobertura ante el riesgo de crédito de la cartera, sino de garantizar el valor de algún conjunto de activos (no necesariamente de deuda). Concretamente, se cubre bien el riesgo de que su precio sea inferior a un determinado umbral (estructuras de liquidación) o de que su rentabilidad se sitúe por debajo de un nivel preestablecido (estructuras de rendimiento total o estructuras *one touch*).

7. En este caso surge un riesgo de contraparte, que no existe en los tramos con desembolso.

Evolución del mercado de los CDO

La estimación del tamaño del mercado de los CDO reviste gran complejidad, debido a la falta de fuentes homogéneas sobre las distintas categorías y a la complejidad de algunas de las operaciones. Los datos que generalmente se utilizan para este fin provienen de bancos de inversión o agencias de calificación crediticia, si bien en ambos casos tan solo proporcionan información agregada sobre volúmenes emitidos, por lo que resulta complicado conocer con exactitud el saldo vivo de estas titulizaciones. Por otro lado, en algunos casos (como en el de los CDO de único tramo) no se realiza una calificación crediticia, por lo que estas operaciones pueden no estar perfectamente contabilizadas en estas estadísticas.

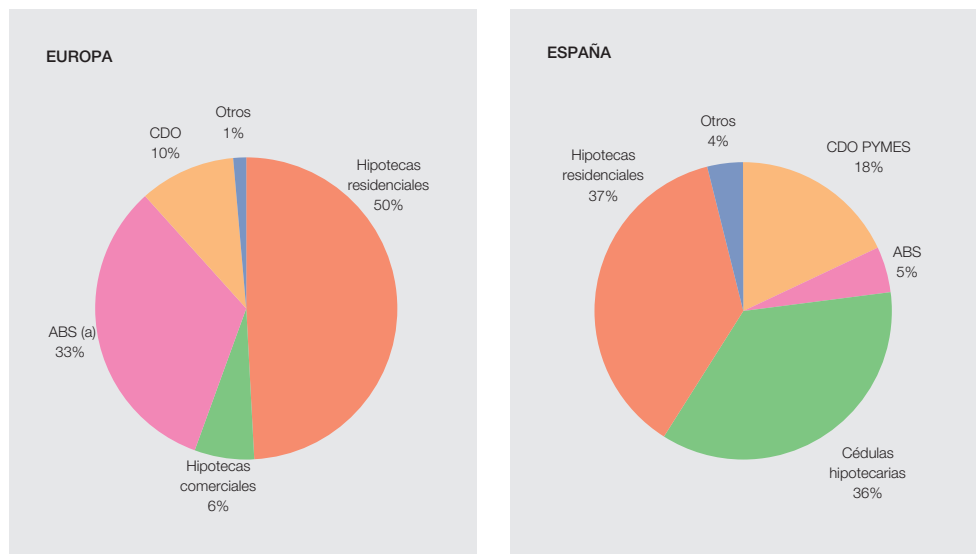
Estados Unidos fue el primer país en desarrollar productos de titulización a principios de la década de los ochenta, vinculados principalmente con el mercado hipotecario. A finales de los noventa, la titulización de deuda empresarial pasó de ser un mercado marginal y restringido prácticamente a la industria del automóvil a mostrar un progresivo incremento y a ampliar el abanico de activos subyacentes y la naturaleza de las transacciones [véase Stone y Zissu (2005)]. Así, según *The Bond Market Association*, el porcentaje de CDO sobre el saldo vivo del total de instrumentos titulizados en Estados Unidos ha pasado de representar el 3,5% en 1997 a ser el tercero en importancia y suponer el 15,5% del total en el segundo trimestre de 2005⁸. Por su parte, los CDO de flujo de caja continúan siendo los más emitidos. Así, según Cousseran y Rahmouni (2005), las emisiones sintéticas en Estados Unidos tan solo suponían el 31% del total de las calificadas por la agencia Standard & Poors en ese país en 2004.

En Europa, el mercado de la titulización comenzó a crecer más tarde, si bien en los últimos años se han alcanzado ritmos de expansión muy significativos. Así, de acuerdo con los datos de Foro Europeo de Titulización [véase ESF (2005)], en 2004 el volumen de emisiones brutas de titulización fue de 243,6 mm de euros, lo cual supone un incremento del 12,1% respecto del año precedente. Por países, prácticamente la mitad se realizó en el Reino Unido (43,2%), seguido de Italia (14%) y de España (13,4%). En cuanto a la tipología de los instrumentos utilizados como subyacentes, como puede verse en el gráfico 1, más de la mitad del total efectuado en ese año correspondía a activos hipotecarios (MBS). Por su parte, aunque el mercado de CDO representaba el 10% del conjunto de todas las titulizaciones y el 24% de las no hipotecarias, su ritmo de avance ha sido notable. Este desarrollo no resulta sorprendente si se tiene en cuenta que la alta dependencia de la financiación bancaria de muchas empresas europeas hace que el grueso del riesgo crediticio de las sociedades no financieras esté en los balances de las entidades financieras.

Por otro lado, la estructura de este mercado en Europa tiene algunas peculiaridades que lo distinguen del americano: en Europa la titulización sintética parece desempeñar un papel mucho más importante que en Estados Unidos. Así, por ejemplo, los CDO sintéticos realizados por entidades europeas y calificados por Standard&Poors supusieron en 2004 el 94% del total⁹. Otra característica diferencial es el tipo de activos subyacentes utilizados en ambas áreas. Así, según JP Morgan (2005), mientras en Europa los préstamos a pequeñas y medianas empresas (PYME) representaban en 2004 casi la mitad de los títulos que respaldan las emisiones de CDO, estos apenas supusieron el 3% de los registrados en ese año en Estados Unidos.

El peso relativo de los CDO en el mercado español es algo más elevado que en el europeo: el 18% de la titulización bruta realizada en 2004, lo que significa más del 60% de las transaccio-

8. Los créditos hipotecarios (25,6%) son la categoría principal de productos titulizados, seguidos de deudas por tarjetas de crédito (19,6%). 9. La información de Moodys también apunta a que en Europa las operaciones de CDO sintéticas fueron más importantes que las de flujo de caja [véase Moodys (2005)].



FUENTES: *ESF Securitisation Data Report* (2005) y Fitch.

a. En esta categoría se incluyen las titulaciones de *receivables*, tarjetas de crédito, préstamos de consumo y créditos para la adquisición de automóviles.

nes no hipotecarias¹⁰ (véase gráfico 1). A diferencia de lo que ocurre en el resto de países europeos, la mayoría de los CDO constituidos en España son de flujo de caja, de modo que prácticamente no se han registrado operaciones sintéticas. Por otro lado, la cartera subyacente consta, en su mayor parte, de créditos a PYME, que en muchos casos obtienen una elevada calificación crediticia gracias a garantías públicas provenientes del Tesoro español o de las Administraciones Autonómicas. Recientemente, el universo de CDO realizados por entidades españolas ha comenzado a expandirse. Así, algunas entidades han originado titulaciones respaldadas por una cartera híbrida compuesta de créditos a PYME y deuda hipotecaria comercial y residencial [véase Fitch (2005a)]. En términos de emisiones netas, la expansión del mercado de titulización de activos ha sido también muy notoria en todos los segmentos (véase cuadro 1). En 2004, el peso de las correspondientes a préstamos a PYME y pagarés de empresas se situó en el 19%, cifra similar a la que se observa en términos brutos.

En definitiva, el desarrollo de los CDO en España parece similar al que han tenido en Europa, si bien se aprecia una menor heterogeneidad en la naturaleza de estas titulaciones. En todo caso, la implantación de nuevas reformas legislativas (como el nuevo Reglamento de fondos de inversión), la transposición de las nuevas Directivas de solvencia que recojan los cambios introducidos por Basilea II o las modificaciones en la legislación sobre las entidades aseguradoras podrían propiciar un mayor desarrollo en nuestro país de algunas categorías de CDO, como los sintéticos¹¹.

En cuanto a la clase de inversores en este tipo de productos estructurados, no existen datos agregados fiables, ya que en muchas ocasiones estas transacciones no se efectúan en mercados organizados. Por ello, la única aproximación posible es la que proporcionan encuestas entre los participantes en los mercados financieros, como la *Fitch Global Credit Derivative*

¹⁰. No obstante, dada la evolución del crédito bancario relacionada con el sector inmobiliario, la mayoría de las titulaciones españolas estuvieron respaldadas por préstamos hipotecarios. Así, según la información de la agencia de calificación Fitch [véase Fitch (2005b)], durante 2004 las emisiones brutas ligadas a hipotecas residenciales supusieron el 37% del total, y las que tenían cédulas hipotecarias como activo subyacente representaron el 36%. ¹¹. Para una evaluación del impacto de Basilea II en las emisiones de titulización, véase Fitch (2005d).

Datos de cada ejercicio (m € y %)					
	2001	2002	2003	2004	ESTRUCTURA %
POR TIPO DE ACTIVO TITULIZADO					
TOTAL TITULIZACIONES FONDOS ESPAÑOLES	12.188	22.564	36.157	52.510	100,0
ACTIVOS DE ENTIDADES DE CRÉDITO	12.188	22.564	35.857	52.271	99,5
Mediante FTH (Prést. hipotecarios RD 685/1982)	5.113	5.776	5.030	4.890	9,3
Mediante FTA	7.075	16.788	30.287	47.381	90,2
<i>Cédulas hipotecarias</i>	4.548	3.800	10.800	18.685	35,6
<i>Préstamos hipotecarios</i>	1.356	5.199	11.828	13.963	26,6
<i>PYMES</i>	550	3.110	6.253	8.764	16,7
<i>Derechos crédito con emisión de pagarés (a)</i>	391	1.708	-734	1.196	2,3
<i>Cédulas territoriales</i>	0	0	1.400	0	0,0
<i>Préstamos de consumo</i>	231	0	1.280	235	0,4
<i>Créditos AAPP</i>	0	0	0	1.850	3,5
<i>Resto de activos</i>	0	2.971	0	2.689	5,1

FUENTES: Comisión Europea, programas de estabilidad nacionales y Banco de España.

a. Para esta categoría en concreto, se proporciona la variación del saldo vivo de la titulización durante el año, que equivale a las emisiones netas de pagarés. Debido a que los activos titulizados son a muy corto plazo, los programas ABCP emiten y amortizan gran cantidad de pagarés durante el año. Esto también justifica que puedan darse cifras negativas en las emisiones netas de valores de estos fondos.

Survey. De acuerdo con esta fuente, la mayor parte de la inversión neta en estos instrumentos a nivel mundial corresponde a las compañías de seguros, si bien desde el 2002 el peso de estas se ha reducido en favor de otros inversores, como los *hedge fund* o los fondos de pensiones. En Europa se mantienen estas tendencias, aunque, según los últimos datos, en 2004 las entidades financieras europeas han pasado, en términos netos, de ser originadores netos a compradores [véase Fitch (2005d)].

Implicaciones económicas y riesgos

Las implicaciones económicas de los CDO son similares a las de cualquier producto de titulización, si bien el grado de apalancamiento que conlleva la adquisición de algún tipo de CDO y la naturaleza empresarial del riesgo las distinguen de los bonos de titulización más habituales, como son los respaldados por préstamos hipotecarios transferidos por las entidades de crédito a los fondos de titulización.

Una primera ventaja de los CDO es que permite transformar productos con escasa liquidez, como los préstamos a PYME, en productos más líquidos, lo que puede acabar propiciando una reducción en el coste primario de financiación y beneficiar, en definitiva, a las condiciones del sector empresarial para obtener fondos ajenos.

Por otro lado, desde el punto de vista del inversor, la emisión de CDO hace posible obtener combinaciones de rentabilidad-riesgo que previamente no existían en el mercado. Asimismo, las entidades financieras originadoras amplían las herramientas para gestionar de manera eficiente los riesgos en su balance. De este modo, los CDO permiten que se redistribuyan los riesgos desde las entidades financieras hacia otros agentes sin que estas pierdan la relación comercial con sus clientes y manteniendo, en todo caso, las comisiones relacionadas con la administración y gestión de los préstamos. Adicionalmente, como ya se ha comentado, facilitan la gestión de los recursos propios regulatorios.

Sin embargo, estos instrumentos no se encuentran exentos de riesgos potenciales. Por un lado, algunos tipos de CDO permiten a los inversores asumir posiciones altamente apalancadas, muy expuestas a determinados riesgos empresariales o sectoriales, lo cual, en determinadas circunstancias, puede acabar teniendo consecuencias negativas para su solvencia. Esta circunstancia resulta especialmente relevante en el caso de que los riesgos sean transferidos hacia entidades sujetas a una menor regulación, como los *hedge fund*.

Por otro lado, la compleja estructura financiera de estos productos hace difícil evaluar la magnitud y naturaleza del riesgo que conllevan, por lo que inversores no especializados pueden estar adquiriendo un nivel de exposición superior al deseado. En concreto, en la valoración, cobertura y gestión de una cartera formada por estos instrumentos resulta muy relevante, además de las probabilidades de impago individuales de cada uno de los créditos subyacentes, el grado de correlación entre estas.

Por último, la escasa información que generalmente tienen tanto el mercado como los organismos supervisores sobre quién adquiere estos productos dificulta una evaluación correcta de los efectos de determinados acontecimientos, como una quiebra empresarial o el deterioro de las condiciones macroeconómicas en algún país, ya que resulta complicado identificar a los agentes que realmente están asumiendo el riesgo final ante estos sucesos¹².

Conclusiones

En este artículo se han revisado las principales características e implicaciones económicas de los CDO y se ha aproximado su importancia en Europa y en particular en España. Como instrumento de titulización, estos productos suponen una herramienta eficaz para facilitar la diversificación del riesgo y mejorar, en última instancia, las posibilidades de financiación de las empresas. Sin embargo, la complejidad de las estructuras utilizadas por algunos de estos activos podría dificultar su gestión por parte de algunos inversores. De todos modos, la negociación en mercados no organizados de muchos CDO y la proliferación de estructuras muy heterogéneas dificulta la obtención de estadísticas fiables que permitan analizar la exposición de cada sector ante el riesgo crediticio.

Hasta ahora, en España estas operaciones se han utilizado principalmente para transferir el riesgo de créditos concedidos a las PYME por parte de las entidades financieras. El peso de los CDO en relación con el total de titulizaciones es en nuestro país similar al que tiene en el resto de Europa, si bien se aprecian algunas diferencias. Así, destaca el escaso desarrollo que han tenido los CDO sintéticos en España, aspecto que contrasta con el notable dinamismo de los mismos a nivel europeo. En todo caso, es posible que esta modalidad adquiera una mayor relevancia en el futuro, una vez que culmine una serie de procesos de adaptación de la legislación española actualmente en curso.

12.12.2005.

BIBLIOGRAFÍA

- BANCO DE ESPAÑA. *Memoria de la Supervisión Bancaria en España, 2004*.
COUSSERAN, O., e I. RAHMOUNI (2005). «The CDO Market. Functioning and implications in terms of financial stability», *Financial Stability Review*, n.º 6, Banque de France.
DUFFIE, D., y N. GARLEANAU (2001). «Risk and Valuation CDO», *Financial Analyst Journal*, pp. 41-59.
EUROPEAN SECURITISATION FORUM (2005). *ESF Securitisation Data Report*, invierno.
FITCH RATINGS (2005a). *Titulización al ruedo*.
— (2005b). *Spanish Securitisation Market-CDOs: Outlook 2005*.
— (2005c). *Basel II: Bottom-Line Impact on Securitisation Markets*.
— (2005d). *Global Credit Derivatives Survey*.

12. Véase, por ejemplo, el artículo «Europe Shoulders U.S. Risk», en *The Wall Street Journal* de 23 de septiembre de 2005, acerca del impacto que tendría una quiebra hipotecaria en Estados Unidos sobre determinadas empresas europeas que han adquirido CDO respaldados por bonos hipotecarios americanos.

GIBSON, M. (2004). *Understanding the Risk of Synthetic CDOs*, Finance and Economics Discussion Series 2004-36, Board of Governors of the Federal Reserve System.

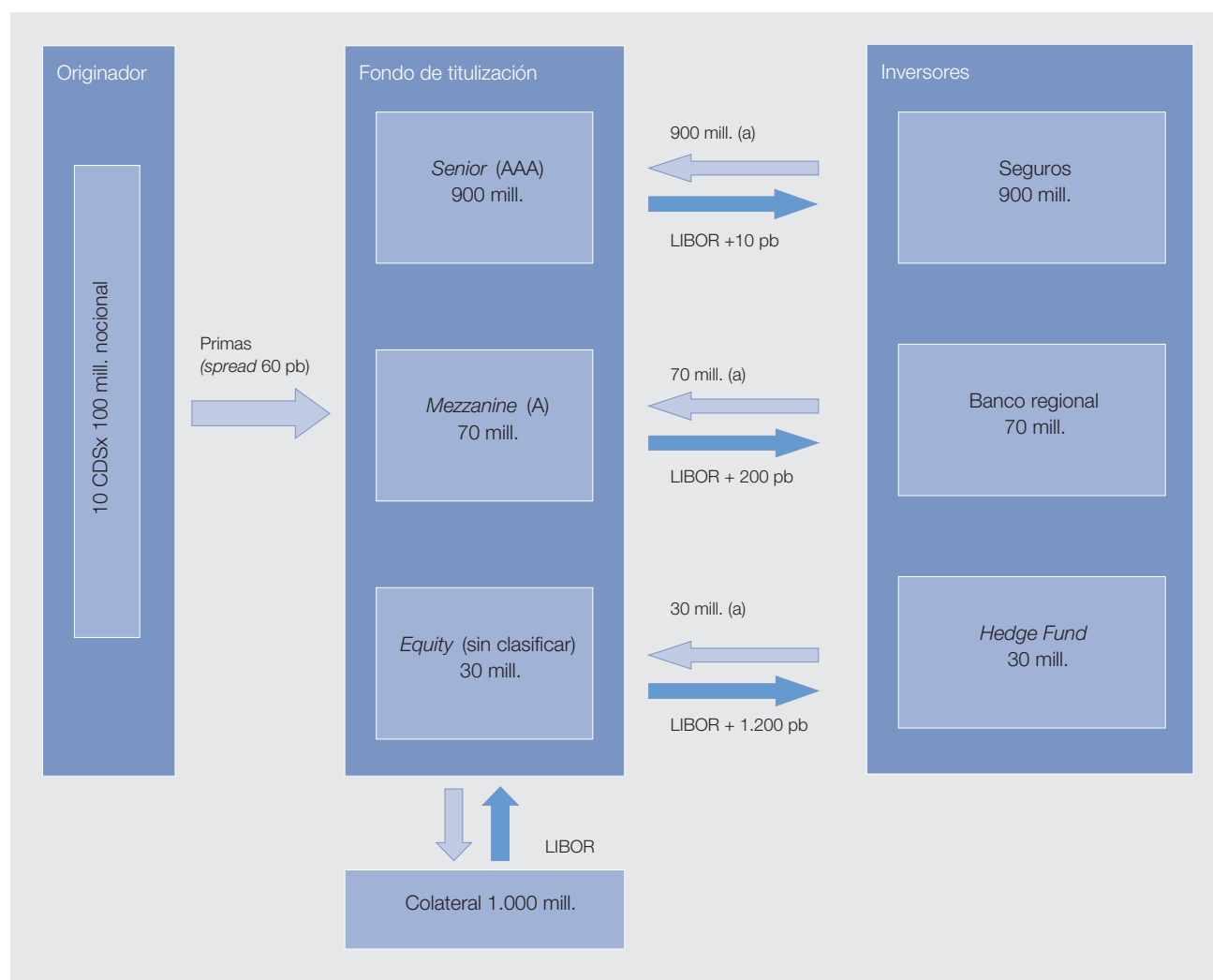
JOINT FORUM (2004). *Credit Risk Transfer*, Basilea.

JP MORGAN (2005). *CDO Monitor: 2005 Outlook*.

MOODY'S (2005). *CDO A Moody's Primer*.

MORGAN STANLEY (2005). *CDO Market Insights*.

STONE, C. H., y A. ZISSU (2005). *The Securitisation Market Handbook*, Ed. Bloomberg Press, Princeton.



FUENTE: Banco de España.

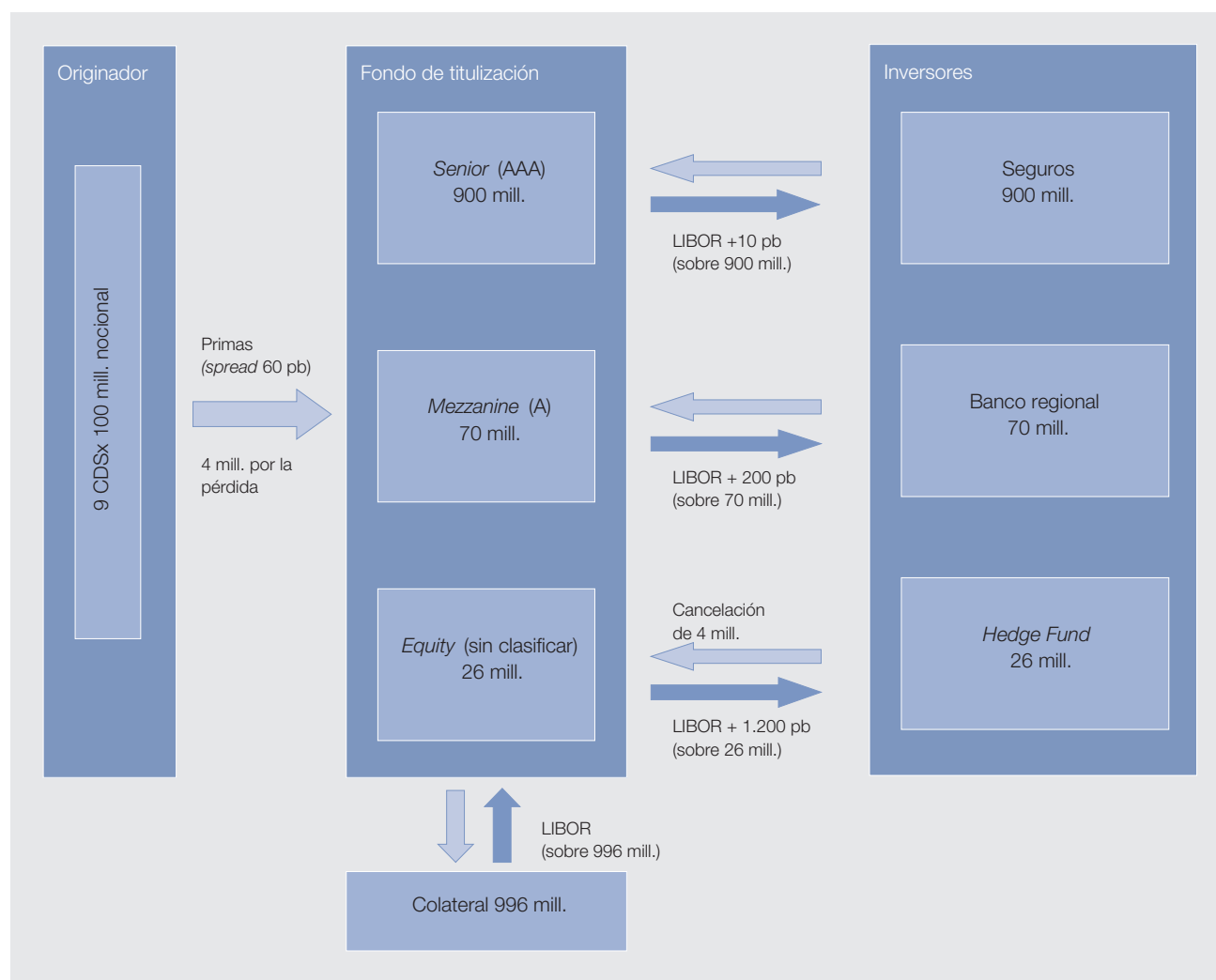
a. En el caso de que el CDO sea sin desembolso, no se depositan estas cantidades y no se adquiere el colateral.

ANEJO

Un ejemplo de CDO sintético

Con objeto de ilustrar la operativa concreta de un CDO, a continuación se describe un ejemplo sencillo de la operativa en una transacción sintética¹³. Para ello, se parte de un banco comercial o de inversión que quiere limitar el riesgo de crédito de su cartera de préstamos o de bonos, y para ello compra protección sobre esta mediante la emisión de 100 derivados de crédito (CDS) de 10 millones cada uno sobre los créditos o bonos de su cartera (es decir, sobre 1.000 millones de deuda). Estos derivados de crédito tienen una calificación media de A y su diferencial medio en el mercado es de 60 puntos básicos (pb) (véase gráfico A.1). Para la colocación de estos instrumentos se constituye un CDO a través de un fondo de titulización que consta de tres tramos: un primer tramo (*Equity*) que no tiene calificación crediticia y que responde de los primeros 30 millones de pérdida, un segundo tramo (*Mezzanine*), con *rating A*, que responde de los siguientes 70 millones, y, por último, un tramo (*Senior*), con *rating AAA*, que responde de los últimos 900 millones de pérdida.

¹³. Este ejemplo es una adaptación del planteado en Joint Forum (2004), en el que se hace un análisis más detallado en términos de evolución y cobertura de los distintos riesgos que se originan en la operación.



FUENTE: Banco de España.

Los inversores que adquieren cada uno de los tramos pueden ser distintos. De hecho, parte de la rentabilidad de la operación surge porque sobre la base de una cartera con un riesgo de crédito homogéneo (A) puede conseguirse ofrecer tres productos con distinto riesgo de crédito. Así, por ejemplo, el tramo *Equity* puede ser suscrito por un inversor con baja aversión al riesgo como un *hedge fund* al que se le remunera al $\text{LIBOR} + 1.200 \text{ pb}$; el tramo *Mezzanine* puede adquirirlo un banco regional que busca diversificación de su cartera y ser remunerado al $\text{LIBOR} + 200 \text{ pb}$; por último, el tramo *Senior* puede suscribirlo una aseguradora con alta aversión al riesgo y cuya remuneración es del $\text{LIBOR} + 10 \text{ pb}$. Todo ello hace que la remuneración media ponderada del CDO en el momento de su creación tenga un diferencial respecto al LIBOR de 59 pb, inferior a los 60 pb recibido por las primas de los CDS por el mero hecho de segmentar el riesgo ofrecido. Este diferencial de 1 pb puede servir para satisfacer los gastos de gestión y de estructuración de la sociedad encargada de instrumentar y gestionar el CDO.

Se supone que en el CDO todos los tramos se realizan con desembolso y que se deposita el total de la deuda cubierta, que es invertido en un activo AAA que genera una rentabilidad trimestral del $\text{LIBOR}/4$. Durante el primer trimestre no se produce impago al final de este y los inversores en el tramo *Equity* reciben el $(\text{LIBOR} + 1.200 \text{ pb})/4$ por los 30 millones depositados; los del tramo *Junior*, el $(\text{LIBOR} + 200 \text{ pb})/4$ por los 70 millones, y la parte *Senior*, el $(\text{LIBOR} + 10)/4$.

por los 900 depositados. Si tras esta cantidad resta dinero de la gestión, este puede ser utilizado por el fondo de titulización como una mejora adicional.

Si en el cuarto mes una compañía de la cartera tiene un fallido del bono de 10 millones y se recupera tan solo el 60% del nominal (véase gráfico A.2), el banco originador sufre una pérdida de 4 millones, que es repuesta por el fondo de titulización liquidando esa cantidad de las inversiones en los activos AAA. A continuación, traslada esta pérdida amortizando los títulos de los inversores según su nivel de subordinación. Así, los inversores en *Equity* ven cancelados 4 millones de los bonos que tenían. En la siguiente liquidación trimestral de intereses, la parte de *Equity* será remunerada al $(\text{LIBOR} + 1.200 \text{ pb})/4$, pero sobre un principal de 26 millones. El resto de tramos no se verá afectado. Por tanto, tras la quiebra la prima de riesgo ponderada de la cartera restante en el CDO pasa a ser $\text{LIBOR} + 54,4 \text{ pb}$, mientras que la prima promedio de los CDS puede seguir siendo del $\text{LIBOR} + 60 \text{ pb}$. De hecho, en esta estructura sintética al fondo de titulización no le resulta indiferente el momento en que se producen quiebras en la cartera de créditos. Así, si estas se producen con mucha antelación, las primas medias pagadas serán menores ya que antes se cancelan los títulos de alto rendimiento. Este riesgo residual se conoce como *negative carry* [véase Gibson (2004)] y suele afectar al valor de las primas del tramo *Equity* o alterar el momento de pago de estas.